12, Arundel Gardens.
W

le 23 décembre 1894

Cher Monsieur Olivier,

Je ne puis guère vous écrire, tant de temps j'ai laissé écouler depuis que j'ai reçu votre aimable lettre du commencement d'octobre. Mais je vous assure que je n'ai pas écrit une seule lettre qui n'était pas absolument nécessaire, parceque j'ai passé le temps jour et nuit au laboratoire. Vous savez bien que je m'occupe beaucoup les jours avec mes élèves; et au lieu de retourner chez moi les soirs, j'ai resté au laboratoire pour faire des expériences sur le nouveau gaz.

Les dimanches, j'ai passé pour le plupart avec Lord Rayleigh à sa maison à la campagne. Il possède un laboratoire magnifique, qui embrasse toute une aile de la maison. Nous avons presque fini nos expériences pour le moment. Mes élèves sont partis, et quoique il reste encore beaucoup à faire, l'information àpropos d'"Argon" est assez precise. Nous ferons une communication à la Royal Society le 31 janvier; je ferai la conférence; et Lord Rayleigh donnera un discours le 5 avril à la Royal Institution.

Mercredi nous irons à Cookham-dene, près de nos amis les Macnabs, pour y rester pendant une semaine. Il faut fuir ses amis, les vacances; c'est necessaire de se reposer. J'ai besoin de dormir, et de lire des romans.

Nous avons eu un accident terrible à mon laboratoire. Un de mes élèves a perdu un oeil, et vient d'échapper la perte de tous deux, à cause d'une explosion terrifique. La catastrophe est bien le commencement du mois. Il reste encore à l'hôpital, mais il se porte merveilleusement bien en ce moment ci. La vraie cause est qu'étant Australien il recevra une lettre de sa mère le jeudi, et une telegramme qu'elle fut morte le Samedi. Il a perdu

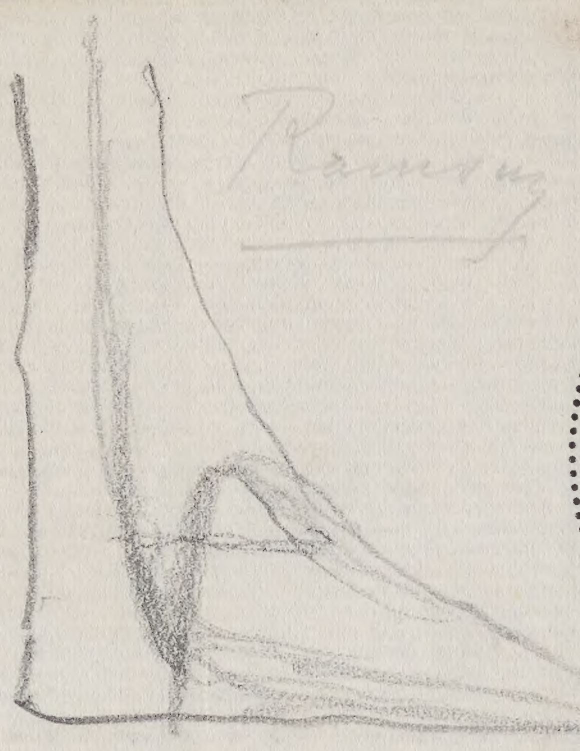
la tête, et a fait toutes sortes de choses qu'on n'ose jamais essayer; et voici les conséquences. Ma femme et moi nous avons passé beaucoup de temps à la côté de son lit.

Comment vous portez-vous? J'ai lu la revue toujours avec un grand interêt; elle m'instruit que vous travaillez sans cesses mais elle ne m'informe pas de vos nouvelles.

Ma femme désire que je vous envoie ses meilleurs voeux pour le noël et la nouvelle année, auxquels je joigne les miens, en vous priant d'agréer une cordiale poignée de main de votre affectueusement

W. Ramsay

DSI



Ramsay

$p = ad(1+bd)$

UNIVERSITY COLLEGE BRISTOL
VIRTUTE ET INDUSTRIA

22nd October 1886.

Boltzido . . $v_p = v_0\left(1+\frac{p}{a}\right)$

$V_p = V\left(\frac{a+p}{a}\right)$

$\frac{R_p(a+p)}{d_0\, a}$

My dear Thompson,

The two Poles, Natanson, wish to become members of the Physical Society, & I have got forms for them which they have filled up correctly as far as in them lies. They mentioned your name as persönlich bekannt to them. Will you therefore fill up by signing your name at the foot. Young will sign too; & Gladstone, Bottomley or Dewar will make a fourth & fifth. Perhaps you had better return the forms to me after signing & I will send them on.

Eureka! If I knew enough Greek, I should put the verb in the first person dual. The mystery of nature is solved. We now know why gases & liquids are the same things they are.

It is as plain as a pikestaff — a Pole. in fact, — & why people — ourselves included — haven't seen it before beats understanding.

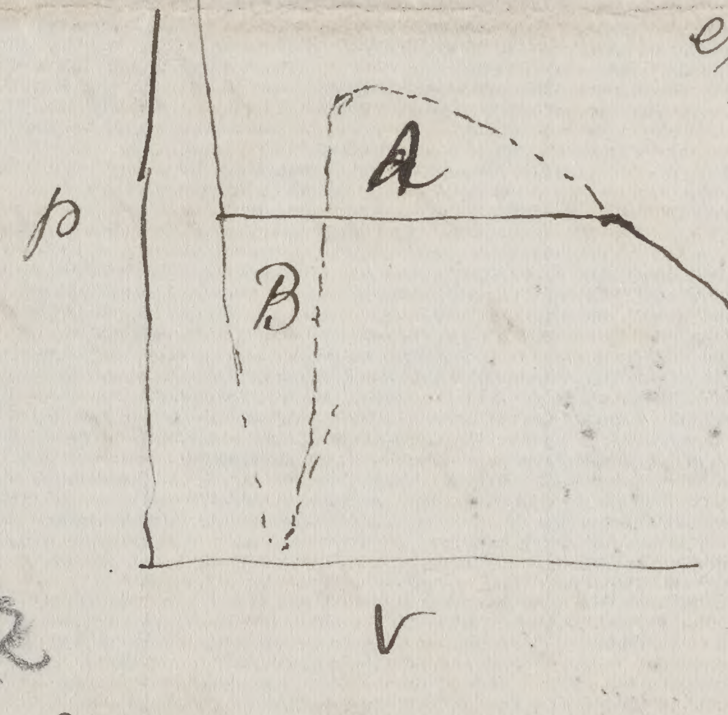
Boyles & Gay-Lussacs laws are for v = const. p = ct. for a perfect gas.

The Law for gas, perfect, imperfect, or liquid is p = a + bt.

a is a ~~large~~ negative quantity, sometimes large, & b a positive. Both vary with v. When v is very large, a = 0, & b = c.

$p = \frac{a}{v^2} + \frac{ct}{v}$

By help of this, we have calculated the continuous isothermals of ether. Area A = area B, experimentally.



The const. a represents cohesion & sometimes the cohesion produces an enormous negative pressure!

$\frac{vp}{t} = R$

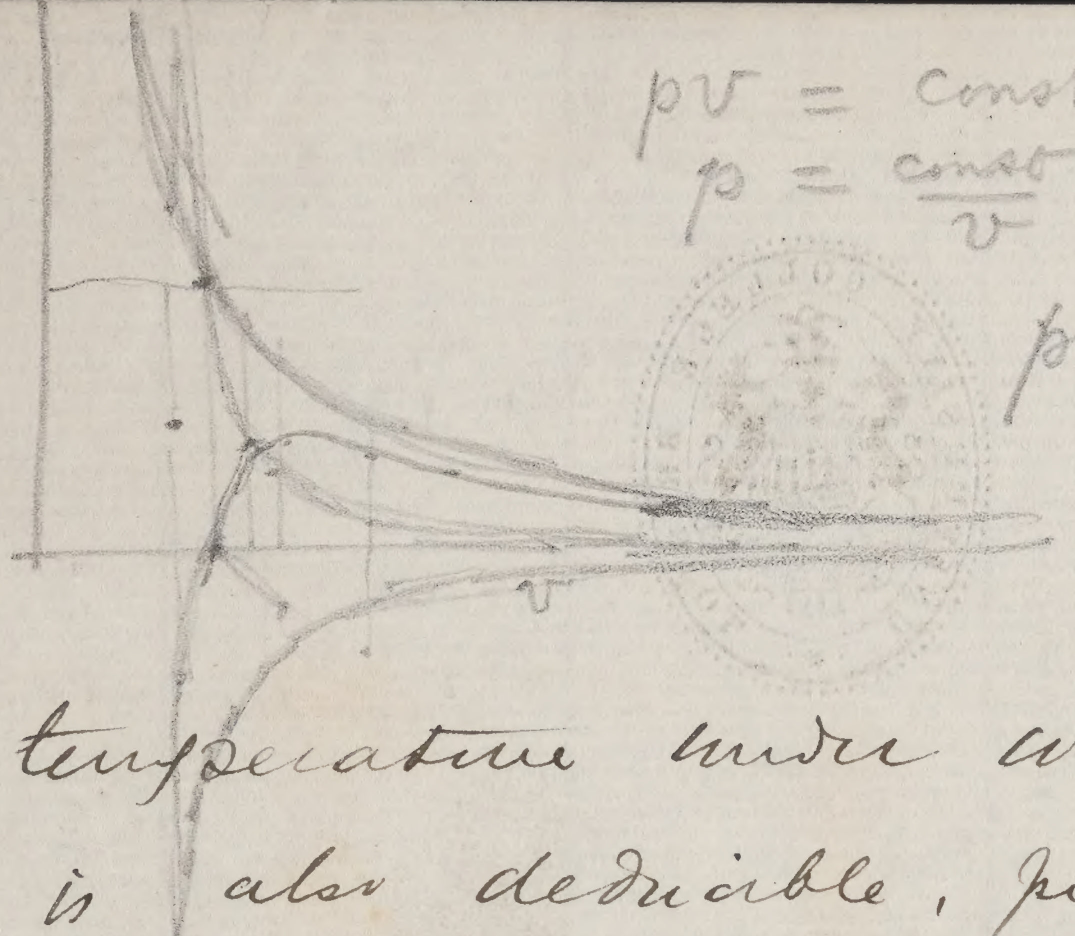
$p = \theta v$

$p = \frac{Rt}{v} - $ [illegible]

$v_p(a+p) = V_0(a)$ $v_p = V_0\frac{a}{a+p}$

The thing is this. Suppose no condensation, V w^d^ decrease with rise of p as usual, but at an increased rate for cohesion becomes apparent in the gas. Cohesion gains a pressure, & causes p to decrease right away. It may become so powerful as to draw the molecules together with enormous force. But a time comes when the molecules are too near to get nearer. They press out, pressure rises, & lo! we have landed in liquid from gas, by a continuous process.

You at once see that vap. press. is that line which renders Area A = area B. And expansion of liquid (orthobaric, i.e. under pressure ~~calculable~~ equal to that of the vapour pressure at the



$pv = \text{const} -$

$p = \frac{\text{const}}{v} - \frac{\text{const}}{v^2}$

$pv = \text{const} - \frac{\text{const}}{v}$

$pv = Rt - \frac{Qt}{v}$

temperature under consideration) is also deducible, provided area A & vapour-pressure are known. We were perfectly astonished that $p = a + bt$ holds absolutely. There is no deviation traceable in our results with ether & methyl-alcohol. We still have alcohol to do.

This goes to the first meeting of the R. S. in an abridged statement. Keep it dark till then. A story to finish up with. Loquitur Sabbath-School teacher. "Now Sarah, can you tell me who said 'Is thy servant a dog that he should do this thing?'" Loquitur Slavey under instruction "Please ma'am, it was Joseph as said it to Potiphar's wife."

Kind regards Yours sincerely

W. Ramsay.

DSI

UNIVERSITY COLLEGE, LONDON.

GOWER STREET. W.C.

14. XII. 96.

Hochgeehrter Herr College!

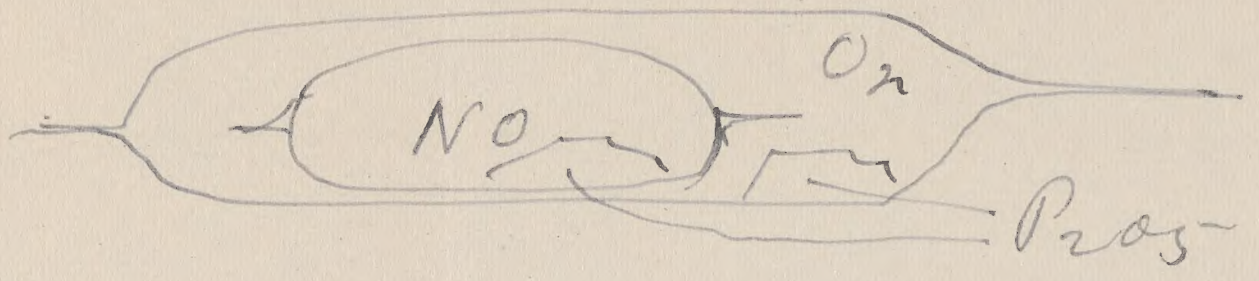
Herr Baker's Addresse ist
H. Brereton Baker Esq. M.A.
Dulwich College,
Dulwich,
London S.E.

Da die Schulferien bald anfangen werden, wäre es zweckmässig "Please forward" auf dem Converte zu schreiben.

Es hat mich sehr interessirt zu hören dass Sie Baker's Versuche wiederholt haben. Ich bin auch in derselben Lage; schon 1884 publicirte Young und ich eine Abhandlung in den Philosophical Transactions, über "Evaporation and Dissociation" worin Versuche über die Dissociation von Salmiak beschrieben sind. Wenn ich noch einen Exemplar übrig hätte so würde es mir Vergnügen gemacht haben ihn Ihnen zu überliefern. Da aber alle schon weggeschickt worden sind, muss ich Sie an die Original Abhandlung deuten. Da bemerkten wir dass nachdem das Salmiak während einiger Zeit bis 360° erhitzt worden war, so bleib übrig etwas Gas, was nicht kondensirt wurde. Auf Zusatz von Wasser aber, löste es sich auf. Soviel ich mich nach einer so langen Zeit mich erinnere, dachten wir zuerst das das HCl auf dem Quecksilber gewirkt hat, mit H_2 Erzeugung. Doch hätte H_2 sich nicht aufgelöst. So schlossen wir dass wir eigentlich mit einem Gemenge von unvereinigten NH_3 + HCl zu thun hatten. Der Versuch wurde zwar nicht mit der Absicht gemacht, doch scheint er Baker's Versuche zu

bestätigen.

Später haben A. Richardson u. ich versucht NO u O_2 zusammen zu bringen, alle beide in völlig getrocknetem Zustande.



Der Versuch war im Juni begonnen, und nach den Ferien, in October, wurde das innere von sehr dünnem Glas verfertigten Kolben zerschmettert. Augenblicklich aber gab es rothe Dämpfe; also gelang dieser Versuch nicht. Sie werden sich daran erinnern dass Baker einen ähnlichen Versuch gemacht hat, mit andern Consequenzen.

So bin ich sehr neugierig zu wissen ob Sie seine Resultate bestätigen können oder nicht. Es ist immer schwierig einen negativen Resultat zu constatiren; und Baker, welcher ein ganz ordentlicher und angenehmer Mensch ist, wird Ihnen zweifellos alle Hilfe leisten um Sie in die Lage zu thun, seine Versuche zu wiederholen.

Mit besten Dank für Ihre Glückwünsche, welche ich herzlich erwiedere, und mit freundlichen Empfehlungen, unterzeichne ich mich

Ihr ganz ergebener

W. Ramsay.

DSI

Barndy

22nd / 1

12, Arundel Gardens, W.

21st April, 1897.

Dear Mr Lupton,

I am very much obliged to you for your kindness in mentioning the points in which I have been in error. "Fieldheads" is a misprint. Your particulars about the brewery are very welcome. I fancy that Priestley was led to investigate CO_2 from his electrical experiments, & that it was not his first attempt at chemistry. Do you know anything about this?

I will mention Cavendish's electrical experiments in my next edition; but they have no bearing on the chemistry of air, so far as I remember.

Are you settled in house now? If so I hope to see something of you.

Believe me

Yours sincerely,

W. Ramsay.

Ramsay

£25

4

DSI

Répondu

R. 1257

19, Chester Terrace,
Regent's Park, N.W.

le 2 avril, 1905.

Monsieur et cher collègue,

Je crois que je n'ai pas encore répondu à votre lettre du 19 février, dans laquelle vous annonciez votre projet de faire une visite à Londres à l'occasion de la réunion de l'Iron & Steel Institute, le mois de mai.

Je ne suis pas membre de cette Institut, et je ne sais pas quand la réunion aura lieu. La soirée de la Royal Society, cependant, sera le 17 mai, et il nous sera très agréable si vous pourrez y assister. Si cela peut s'arranger, j'écrirai aux sé-

200

certaines pour demander une carte d'invitation pour vous. Et en même temps cela sera bonne occasion d'inviter quelques uns de nos collègues de vous rencontrer à un petit dîner. Si nous dînons à 7 heure, nous aurons le temps de causer avant qu'il nous faut partir pour les salles de réception, car il ne faut pas laisser cette maison jusqu'à 9.45.

Dites moi, je vous prie, si votre séjour à Londres coincide avec cette date, afin que je puisse faire les arrangements. Si cela ne peut pas se faire, nous chercherons vous voir en tous cas.

Veuillez agréer, cher Monsieur l'expression de mes sentiments très dévoués

William Ramsay.

DS

ment. Tous les vaisseaux nécessaires, etc., sont prêts, et l'opération ne durera que peu de temps. Mais à cause de ce nouvel procès, je n'ai ~~pas~~ pu entreprendre aucune chose scientifique. La semaine prochaine je serai libre, et j'espère de commencer le fractionnement.

Je dirai à Whitehouse de vous envoyer son brevet. Mais à ce moment il y a question de l'exploitation de son brevet relatif à la formation du chlore de NH_4Cl au moyen de Ce_2O_3, et il s'occupe à cela exclusivement.

Vous ne dites pas comment va Mme Lévy; j'espère que la crise est passé. J'aurais dû lui écrire, mais j'ai été tellement pressé. Avec une cordiale poignée de main. Votre bien dévoué

W. Ramsay.

W. Ramsay

le 27 janvier, 1908.

Cher Monsieur Hellbronner,

Je vous remets le document que vous m'avez envoyé, signé. Il y a deux ou trois petites altérations que j'ai faites. (? es). Il n'est pas nécessaire d'ajouter que vous avez mes meilleurs voeux pour votre succès dans la nouvelle litigation, et ma sympathie à cause de tout cet embrouillement avec les notaires et les avocats. Il vous faut, je suppose, de vous faire entendre en italien.

Je suis maintenant engagé d'une

autre affaire avec Cripps; et j'ai pris l'occasion de le questionner à propos de vos espérances d'un succès dans la cour d'appel. Il m'a rassuré sur ce point, et m'a dit que la forme du jugement qu'a prononcé M. Warrington ne laisse aucun doute que vous gagnerez votre appel. Vous pouvez communiquer cet opinion à vos amis; peutêtre il leur fera quelquechose pour la recompense pour être ennuyé par des disputs en Italie.

J'ai écrit à Alta de vous voir lorsqu'il passe par Paris.

Il m'a écrit qu'il pense revenir en Angleterre à la fin de cette semaine — semaine actuelle. Il doit être bien facile qu'il vous rencontre.

Je regrette de vous informer que les expériences avec les résidus ne sont pas faites; le procédé pour éloigner l'oxygène avec le phosphore, quoique il est facile, est excessivement lent. Cependant presque tout l'oxygène est maintenant enlevé, et nous avons environ 180 litres d'un residue, qui ne doit pas contenir beaucoup d'oxygène, ni d'azote. Nous repeterons le traitement à phosphore, pour être libre de toute trace d'oxygène, et après, avec le magnesium chaux, pour le débarasser de Az_2. Après ça nous procederons au fractionne-

GRAND HÔTEL BELLEVUE

UND

THIERGARTENHÔTEL

(HÔTEL DU PARC)

FERNSPRECHER: AMT LÜTZOW, 69, 793 UND 3485.
TELEGRAMM-ADRESSE: BELLEVUEHÔTEL-BERLIN.

BERLIN W. 9, d. 14 Ap. 1912
POTSDAMER PLATZ.

Hochgeehrter Herr!

Es tut mir sehr leid dass ich nicht auf Ihren Wunsch eingehen kann. Heute innerhalb einer Stunde reise ich nach London ab, und, da ich schon 14 Tagen fort gewesen bin, darf ich meine Ferien nicht länger machen. Sonst hätte ich Ihren Auftrag, wofür manchen Dank, sehr gern unternommen.

Ihr Hochachtungsvoll
Ergebenst
William Ramsay.

DSI

21st April 1897

Dear Mr. Lupton,

I am very much obliged to you for your kindness in mentioning the points in which I have been in error. "Fieldheads" is a misprint. Your particulars about the brewery are very welcome. I fancy that Pristley was led to investigate CO_2 from his electrical experiments and that it was not his first attempt at chemistry. Do you know anything about this?

I will mention Cavendish's electrical experments in my next edition; but they have no bearing on the chemistry of air, so far as I remember.

Are you settled in house now? If so I hope to see something of you.

Believe me

Yours sincerely

W. Ramsay

DSI

12 Arundel Gardens W.

23 December 1894

Dear Monsieur Oliver:

I can scarcely write you, so much time have I let go by since I received your amiable letter of the beginning of October. But I assure you that I have not written a single letter which was not absolutely necessary, because I passed the time day and night at the laboratory. You well know that I am much occupied, by day, with my students, and instead of returning home evenings, I have remained at the laboratory to do experiments on the new gas. Sundays I have spent, for the most part, with Lord Rayleigh at his home in the country. He posseses a magnificent laboratory which embraces a whole wing of the house. We have almost finished our experiments for the moment. My pupils have left and although much remains to be done, the information a propos of Argon is precise enough. We will make a communication to the Royal Society the 31st of January. I will deliver the lecture and Lord Rayleigh will deliver an address the 5th of April at the Royal Institution. Wednesday we will go to Cookhamdene, near our friends the Macnabs, to stay there a week. One must flee one's friends during vacations; it is necessary to rest. I need sleep and to read novels.

We have had a terrible accident at my laboratory. One of my pupils lost an eye, and just escaped the loss of both, due to a terrific explosion. The catastrophe took place the beginning of the month. He is still at the hospital but is getting on marvellously well at this moment. The real cause is that being an Australian he received a letter from his monther on Thursday, and a telegram that she had died on Saturday. He lost his head and did all sorts of things that one never tries; and these are the consequences. My wife and I have spent much time at his bedside.

How are you? I have read the Review with great interest; it tells me that you are working ceaselessly but it does not give me news of you.

My wife wishes me to send you her best wishes for Christmas and the New Year, to which I join mine, with a cordial handshake from

Yours affectionately,

W. Ramsay

DSI

AUTOGRAPHE

de

Ramsay

William

OBSERVATIONS

1./ L.a.s. 4 p. 8° /London /, 27.I.1908, an Herrn Ambroner /F./, anfänglich in Angel. verschiedener Prozesse, dann ausführliche Bemerkungen über seine im Zug befindlichen chemischen Arbeiten. /Aus Sammlg. Löwenfeld /.

L.a.s.4p.8° o.O.14.XII./18/96 auf Papier des University College an Pr. Victor Meyer; gibt die Adresse von Prof. Baker an, dessen Versuche sowohl von Meyer wie von Ramsay wiederholt worden sind und beruft sich auf seine im Jahre 1884 in den Transactions mit Young veröffentlichte Publikation ,,Everporation and Dissociation,, über die Dissociation v. Salmiak. Er beschreibt den Verlauf des damaligen Versuches und erwähnt den später mit A.Richardson durchgeführten Versuch NOu.O3 zusammenzubringen, was aber misslungen ist.Es wäre jetzt notwendig Bakers Versuch, der andere Folgen zeitigte, zu wiederholen,wozu derselbe gewiss hilfreiche Hand bieten werde.

R a m s a y William. Dr.Phil.

1872 Tübingen.Ward in Glasgow Asist.für Chemie,1872 an Anderson's Collége & 1874 an d.Univ. 1880-1887 Prof.d.Chem.am Univ.-College in Bristol & 1881-87 Principal. Seit 1887 Prof.d.Chemie am Univ.-College in London, erhielt d.Barnard-Med.aus New-York & d.Davy-Med.in London, ferner den 5000 Dollar-Preis v. Smithson.Inst. & d.25.000 Fr.-Preis in Paris, Longstaff-Med. v.d.Chem.Soc.

Geb.1852, Oct.2, Glasgow
gest.1916, Juli 23, Hazlemere,
Bucks,Engl.

Orthotoluylsäure & Derivate/Diss./ Tübingen,1872. - Uebersetze Beilstein's Qualit.Analyse & construirte e.Apparat zur Bestimm.d.specif.Volum.v.Flüssigkeiten.

Chem.Soc.Journ.. On hydrogen perslphide,3 p./27.1874/.- Sodium ethylthisolfate,,2 p./28,1875/. Bismuthiferous tesseral pyrites 2 p./29,1876/.-

AUTOGRAPHE

de

Ramsay

William

OBSERVATIONS

1./ L.a.s
an He
Angel
ausfüh
im Zu
beiter

L.a.
Papier
Victor
Prof. B
wohl vo
derholt
auf sei
actions
Publika
ciation
Salmiak
des dam
den spä
geführt
bringen
wäre je
der and
derhole
reiche

Dehydration by the time method, 4p./30,1877/.- Volumes of liquids 12p. /Heat of combustion of pyridine, etc.,8p./35/.- Decomposition products of quinine & allied alkaloids /mit J.J.Dobbie/, 10p./33 & 35, 1878 & 79/.- Volume of P etc. /mit Masson/, 4p.- Volums of aromatic compounds & of N, 6p./39, 1881/. Chemical act.of the radium emanat.,11 S./91,1907/.- The format.of neon as a product.of radioactive change,4 S./101,12/.- The pressure of helium in the gas fr.the interior of an X-ray bulb, 2 S./103,13/.-

Deut.chem.Ges.Ber. Volum von Na beim Siedepunkt,1 p.- D^{0} v.Br, 1p.- Theoret.Betrachtungen,3p. /13,1880/.- Die sogen."spec.Remision " v.Kahlbaum & d.wahre Bezieh. zw.Druck & Siedetemper.d.Flüssigk. 4p.- D.zw.Untersalpetersäure & Hg stattfindende React.,1p./18, 1885/.- Ergeben d.statt.& d.dynamisch.Methode d.Dampfspannkraftmess.verschied.Resultate? Entgeg. auf Herrn Kahlbaum's Antwort.,6p.- Stat.& dynam.Meth.d.Dampfdruckbe" stimm.,8p./19,1886/.- Neuerdings entdeckte Gase & ihre Bezieh.zum period.Gesetz, 11p./31,1898/.-

Liebig,Ann.Chem.Metatoluylsäure /m.Boettinger/,8p./168,1873/.-

London,Roy Soc.Proc.Crit.slates of gases, 7p./30,1880/.- Critical point,12p./31,1881/.- Suggest.regarding solutions,3p./49, 1891/.- Molec.surfaceenergy of t. esters,showing its variat. with chem.constitut.,9p.- Complexity & the dissoc.of t.moleculs of liqu.,11p.- Molec.surf.-energy of mixtures of non-associating liqu.,10p./56,1894/.- Gas showing the spectrum of helium, t.reputed cause of D^{3},one of t.lines in t. coronal spectrum, 2p./58/.- Helium,a gaseous constituent of cert.minerals,13p./58 & 59,1895 & 96/.- Behav.of argon & helium when submitted to t.electric discharge, 13p./59,1896/.- Helium & argon., 3/ Inactivity,3p.- 4/ Homogeneity, 10p.- Gaseous constit.of cert.mineral substan. & natural waters,7p./60,1897/.- Attempt to cause helium or argon to pass through red-hot Pd, Pt or Fe, 1p./61 id./.- Refractivi-

AUTOGRAPHE

de

Ramsay

William

OBSERVATIONS

1./ L.a.s
an He
Angel
ausfü
im Zu
beite

L.a.
Papier
Victor
Prof. B
wohl vo
derholt
auf sei
actions
Publika
ciation
Salmiak
des dam
den spä
geführt
bringen
wäre je
der and
derhole
reiche

ties of air, O, N, argon, H & helium 7p.- Homogeneity of helium, 9p. Fergusonite, and endothermic mineral, 4p./62,1898/.- New constituent of athmospheric air, 3p.- Companions of argon, 7p./63 & 67,1898 & 1900/.- Densities of atmospheric N, pure N & argon, 2p.- Preparat.& some of t.propert. of pure argon, 9p./64 id./.- An attempt to estimate the relative amounts of krypton & of xenon in atmospher.air, 6 S./71,1903/.- Exper.in radioaktivity, the product of helium fr.radium, 17 S./72 & 73,04/.- The spectrum of t.radium emanat., 7S./73,04/.- A determin. of the amounts of neon & helium & atmosfer.air, 4 & 1 S./76 & 80, 05 & 08/.- A search for possible new membres of the inactive series of gases, 3 S./81,08/.- The monatomicity of Ne, Kr & X, 2 S. /86,12/.- A hypothesis of molecular configurat.in three dimenss. of spacem, 12 S./92,16/.-

Paris, C.R. Réclam.de prior. á propos de "Jamin, point crit. des gaz", 3p./97,1883/.- Argon & hélium, 1p./120,1895/.- Homogénéité de l'argon & de l'hélium, 2 & 1p./123,1896/.- Nouv.élément. constituant de l'air atmosphér., 4 & 1p./126,1898/.- Émanat.de Ra /exradio/, 6 S./38,1904/.- Le Li dans l.minerais actifs, 1 S./146,08

Phil.Mag. On piccoline & its derivat., 40p./2,4 & 6,1876-78/.- Réclam.de prior.á propos de "Jamin point crit.des gaz, 3p.- Thermodynamical relations, 49p./20-22, 1885 & 86/.- Influence of change of condit.from t.liquid to t.solid state on vapour-press., 8p.- Nature of liqu.as shown by a study of t.termal prop.of stable & dissoc.bodies, 9p./23/.- Evaporat.& dissociat.- Continuous transition from t.liquid to t. gaseous state of matter at all temper., 40p./23 & 24,1887/.- Thermal behaviour of liqu., 10p. /37,1894/.- Passage of H through Pd.- Volume, press.& temper.of rarefied gases, 8p./38 id./- Heats of evaporat.of liquids.- Determinat.of high temper.with t.meldometer, 7p.- Methods of comparing the heats of evapor. of liqu.& their boil-points, 14p. /41,1896/.- Vapour-densitis of

AUTOGRAPHE

de

Ramsay

William

OBSERVATIONS

1./ L.a.s
an He
Angel
ausfü
im Zu
beite

L.a.
Papier
Victor
Prof. B
wohl vo
derholt
auf sei
actions
Publika
ciation
Salmiak
des dam
den spä
geführt
bringen
wäre je
der and
derhole
reiche

some C, comps,molecular weights /m.B.D.Steele/.,26 S. /6,1903/. /deutsch auch in Zeitschr.f.phys. Chemie/.- Chem.& electr.Changes induced by ultraviolet light, 21 S./146,08/.-

Quart.J.Geol.Soc.Influence of various substances in accelerating the pricipit.of clay suspended in water,3p./32,1876/.-

Ann.chim.& phys.L'hélium, 47p./13,1898/.- La densité de l'émanat.du Ra, 3 S./21,1910/.-

Brit.Ass.Rep.Molecular volumes,1p./1884/.- Some actions of a Grove's gas-battery,2p./1885/.- Atomic weight of boron,2p./1892/. Method of comparing t.heats of evapor.of liqu.at their boiling points, 2p./1895/.- Undiscovered gas, 8p./1897/.- Extract.from air of t.companions of argon & on neon,2p./1898/.-

Genéve,Arch.sc.phys.Hélium, un nouv.gaz,2p./33,1895/.- Dégradat.d.éléments, 10 S./25,1908/.- L.gaz inertes de l'atmosphére & leur dérivat.de l'émanat. d. corps radioactifs,26 S./26,08/.-

Haarlem,Arch.Néerl.Réfractivities of t.inactive gases, 4p. /5,1900/.- Experiment.of hydrostatic pressure,3p./6,1901/.-

Journ.de phys. Nouv.élément constituant de l'air atmosphériq 3p./7,1898/.- L.mesures d.quantités infinitésim.de matiéres,14 S. /1,1911/.-

London,Chem.Soc.Trans.Decomposit.of ammonia by heat, 5p.- The halogen compounds of Se,9p. /45,1884/.- New method of determining t.vapour-pressure of acetic acid,4p.- Oxides of N, 11p.- Method for obtain.const.temper., 17p.- Non-exist. of gaseous nitrous anhydride,7p./47,1885/.- Vapour-press.of Hg,13p.- D° of Br & J, J-monochloride,9p.- Vapour densit.of chloralaethylalcoholate, 5p.- Evaporat. & dissociat Study of t.thermal propert.of acetic acid.,23p.- Estimat.of free O in water, 10p. /49,1886/.- Experimen.for t. purpose of comparing t.equiv.of Zn with that of H, 12p.- D° of a mixture of ethyl alcohol & ethyl oxide, 23p./51,1887/.- Molec.weights of nitrogen trioxyde & nitric peroxide,3p. /53,

AUTOGRAPHE

de

Ramsay

William

OBSERVATIONS

1./ L.a.s
an He
Angel
ausfül
im Zu
beite

L.a.
Papier
Victor
Prof. B
wohl vo
derholt
auf sei
actions
Publika
ciation
Salmiak
des dam
den spä
geführt
bringen
wäre je
der and
derhole
reiche

1888/- Molecular weights of t.metals, 16p./55,1889/.- Nitrogen trioxide & peroxide, 9p./57,1890/ Atomic weight of boron, 10p.- Boiling point of nitrous oxide, melting point of solid nitrous oxide, 4p.- Molec.complexity of liqu., 20p./63,1893/.- Molec.formulae of some liqu., as determined by their molec.surf.energy, 7p. /65,1894/.- Helium, a constituent of certain minerals, 18p./67,1895/ Specific.grav. of t.halogens at their boiling points & of N & O, 5p./77,1900/.- Supposed format. of an oxide of H higher than t. dioxide, 2p.- Vapour press. of aqueous ammonia solut., 7p.- Influence of Na-sulfate on t.vapour pressure of aqueous ammonia solution, 4p. /79,1901/.-

London, Ph. Trans. Influence of press. on t.temper. of volatilization of solids, 12p.- Influenze of change of condit. from t.liqu. to t.solid state on vapour-press., 18p./175,1884/.- Evaporat.& dissociat., 168p./177,178 & 180,1886, 87 & 89/.- Properties of water & steam, 24p./183,1892/.- Variat. of molec.surf.-energy with temper., 28p./184,1893/.- Occlusion of O & H by Pt-Black, 88p./186,190 191,1895,97 & 98/.- Attempt. to determine t.adiabatic relations of ethyl oxide, 22p./189,1897/.

London, Roy. Inst. Proc. Liquids & gases, 10p./13,1891/.-

Lorenz, Z. anorg. Chemie. Occlusio v.O & H durch Pt-schwarz, 2p. /10,1895/.-

Manch. L.& Ph. Soc. Mem. Newly-discovered elements, their relation to the kinetic theory of gases, 19p./43,1899/.-

Nuovo cimento. Sopra un nuovo elemento costituente dell'aria atmosferica, 4p./7,1898/.- Azione chimica del emanazione del radio, 15 S./14,1907/.

Ostwald, Z. phys. Chem. Studien üb. Verdampf.& Dissociation, 62p. /1 & 3,1887 & 89/.- Moleculargew. v.NO, 1p.- Zu H.Biltz "Moleculargrösse d.S", 2p.- Moleculargew. d.Metalle, 3p./3,1889/.- N-trioxyd & -tetroxyd, 6p./5,1890/.- Ideen üb. Lösungen, 3p./7,1891/.- Moleculargew. d.Flüssigk., 43p./12,1893/ Kritisch. Zust., 5p./14,1894/.-

AUTOGRAPHE

de

Ramsay

William

OBSERVATIONS

1./ L.a.s
an He
Angel
ausfül
im Zu
beiten

L.a.
Papier
Victor
Prof. B
wohl vo
derholt
auf sei
actions
Publika
ciation
Salmiak
des dam
den spä
geführt
bringen
wäre je
der and
derhole
reiche

Molecul. Oberfl.-Energie von Misch. sich nicht associir. Flüssigk.,9p.- Molecul. Oberfl.-Energie d. Ester & ihre Aender. m. d. chem. Constitut.,8p.- Complexität & Dissociat. v. Flüssigkeitsmolekeln.,11p./15 id./.- Acclusion v. H & O durch Pt-schwarz, 67p./19 & 25/.- Versuch d. adiabat. Verhältn. d. Aethyloxyds z. bestimm.,24p./23,1897/.- Lichtbrech. v. Luft, O, N, Argon, H & Helium 7p.- Fergusonit, ein endothermes Mineral, 5p./25,1898/.- Homogenität d. Heliums, 10p.- Neuer Bestandteil d. atmosphär. Luft, 3p.- Begleiter d. Argons, 4p.- Einschl. d. H & O durch Pd, 4p./26 id./.- Darstell. d. rein. Argons & einige seiner Eigenschaft., 10p./28,1899/. Argon & seine Begleiter, 40p. /38,1901/.- Versuch, die relativ. Mengen von Krypton & Xenon in d. atmosphär. Luft zu bestimmen, 7p. Dampfdichten einig. C-Verbindung. Versuch ihr genaues Moleculargew. zu bestimmen, 30p./44,1903/.-

Amer. Chem. Journ. Product. of CO_2, fr. soluts. of compounds of Si, Zi, Bi & Thorium, 8 S./42,1909/.

Ann. d. Naturph. D. Erziehg. d. Chemiker, 18 S./4,1905/.-

Dublin, Ir. Acad. Trans. Molecular surf.-energy of some mixtures of liquids, 8 S./32,1902/.-

Jahrb. d. Radioakt. & Elektronik Emanat. d. Ra, ihre Eigenschaft. & Umwandlgn., 7 S./1,1904/.-

~~Jahrb~~, Journ. de Chim. phys. Gueye. Nouv. élément, le radiothoriu dont l'émanat. est identique á celle du thorium, 8 S./3,1905/.- La dégradat. d. éléments, 6 S./5,07/.

London, Roy, Soc. Phil. Trans. Argon & its companions, 44 S./197, 1901/.

Physik. Zeitschf. Weitere Versuche üb. die Entwicklung von He aus Ra, 7 S./5,1904/.- Radiumemanat., 1 S./8,07/.-

Verh. d. Ges. Deut. Naturf. & Aerzte D. period. Gesetz d. Elemente, 13 S. /75,1903/.-

Wien, Akad. s. Ber. Unbeständigk. d. Radiobromids, 4 S./117,1908/.

Zeitschr. f. physikal. Chemie. Ostwald. Versuch d. relativ. Mengen v. Krypton & Xenon in d. atmosphär. Luft zu bestimmen, 7 S." Dampfsdichten einiger C-Verbindgn., Versuch ihr genaues Molekulargew. zu

AUTOGRAPHE

de

Ramsay

William

OBSERVATIONS

1./ L.a.s
an He
Angel
ausfül
im Zu
beiter

L.a.
Papier
Victor
Prof. B
wohl vo
derholt
auf sei
actions
Publika
ciation
Salmiak
des dam
den spä
geführt
bringen
wäre je
der and
derhole
reiche

zu bestimmen /mit B.D.Steele/, 31 S./44,1903/.- Versuche über Radioactivität & d.Entstehung v. He aus Ra, 4 & 15 S./47 & 48,04/.-

Schrieb noch.A system of chemistry,700 p.,gr.8°, London 1891.- Element.systematic. chemistry,300p.,kl.8°, 1891.- The gases of t.atmosph.,240 p.,kl.8°, 1896.- Modern chemistry,theoret. 180p.,system.203p.,8°,London 1901. Betrachtgn.üb.d.period. Gesetz d.Elemente, 29 S.,Leipzig 1903.- Textbooks of phys.chem., I.Spectroscopy v.E.C.C.Baly, 11 + 568 S.,London 1905.- Lehrbücher d. physik.Chemie. I.Allgem.Theory v.R.A.Lehfeldt, 8 + 268 S.,Lond. 1904.- Introduct.to the study of Phys.chem.,New York 1904.- Decomposit.of water by radium,3 S. London 05.- Moderne Chemie, übersetz.v.M.Huth, 151 & 243 S.,Halle 05 & 15/.- La chimie moderne , übers.v.H.de.Miffonis,Paris 1909 & 11.- The gases of the atmosph. the hist.of their discov.,4 Aufl. 306 S.,London 15.- D.Gase d. Atmosph. & d.Gesch. ihrer Entdeckg.,übers.v.M.Huth, 3 Aufl. 160 S.,Halle 07.- Essays. Biographical & chemical, 256 S. New York 09.- Elements & electrons, 184 S.,London 12, 7 + + 173 S.,New York 13.- Chimica & chimici saggi storici & critici, übers.v.C.Lollini,294 S. Palermo 13.-

Entdeckte 1894 mit Lord Rayleigh Argon, 1895 Helium, 1898 mit Trasers Krypton, Neon & Xenon.

DSI

[701] **Ramsay** (Sir William, 1852-1916). Famous Chemist.
AUTOGRAPH LETTER SIGNED (in French) TO THE CHEMIST, H. Le Chatelier. 2 pages, 8vo. London, 2 April, 1905. MAGGS-60 £4 10s.

Referring to his correspondent's visit to London the following month for the reunion of the members of the Iron and Steel Institute, and inviting him to attend a reunion dinner at the Royal Society.

The first entry reads: "And Excellent and noble water to adorne and to make the face wite like snow". "An Excellent and not enough praysed water called Carfunckel Water or Carfunckel Cordial Water," . . . and others are remedies against the Plague including "And Excellent drinck against the horrible and cruel Sweatsickness, wherewith through the help of God is manny saved". pp. 203 to 322 contain a section written in the "High Germaine Language", with an index in English and German.

Knowsley Library inscription on first leaf, with shelf-mark.

Ramsay AUTOGRAPH LETTER, signed W. RAMSAY, and dated University College, Bristol, 22nd October 1886; addressed to 'My dear [Silvanus P.] Thompson,' 4 *closely written pages*, 8vo., £12, 12s

LONDON SOTHERAN

57

A very important (as well as humorous) letter on his discoveries on the critical temperature of gases, etc. etc. . . . 'Eureka! If I knew enough Greek, I should put the verb in the first person dual. The mystery of nature is solved. We now know why gases & liquids are the rum things they are. It is as plain as a pikestaff—a Pole in fact—& why people—ourselves included—haven't seen it before beats understanding. Boyles & Gay Lussacs laws are for v = const. $p = ct$. for a perfect gas. The Law for gas, perfect, sinful [*sic*], *or liquid* is $p = a + bt$. A is a negative quantity, sometimes large, b a positive. Both vary with v. When v is very large, $a = o$ & $b = c$. By the help of this, we have calculated the *continuous* isothermals of ether.' . . . [This is followed by long passages on vapour-pressure, cohesion, etc.], continuing: 'This goes to the first meeting of the R.S. in an abridged statement. Keep it dark till then.' . . . There are also some pencilled diagrams and equations by Silvanus P. Thompson.

61 —— Vierte, verbeserte und vermehrte Auflage, 8vo. *original hf. cl.*, £1, 1*s* *ib.*,

62 —— History of Chemistry from the earliest Times to the present Day, translated, with Author's Sanction, by George McGowan, 8vo. (pp. 578), *cl.* (*cover somewhat worn*). 16*s*

63 —— Second Edition, with numerous Additions and Alterations, thick 8vo. (pp. 655), £1, 12*s* 6*d*

63a —— Third [latest] English Edition, translated from the third German Edition, with var Additions and Alterations, 8vo. (pp. 726), *cl.*, *uncut*, *t.e.g.* (scarce), £3, 3*s*

The best modern history of chemistry, especially for the post-Lavoisier period. It should however, be supplem by Dr. Hoefer's *Histoire de la Chimie* for the early history of chemistry.

RAMSAY, William

A.L.S. to S. P.Thompson
and dated Oct. 22,1886
On the critical temper-
atures of gases, etc.

RAMSAY (Sir William). Chimiste anglais, découvrit l'hélium, l'argon et d'autres gaz rares, prix Nobel de chimie, I852-I9I6.- L.A.S. en français à M. Olivier, directeur de la Revue des Sciences.(Londres) 23 décembre I894. 4 p. in-8.

580 Frs.

Belle lettre d'intérêt scientifique. Ramsay explique qu'il occupe ses journées avec ses élèves ; mais "... au lieu de retourner chez moi les soirs, j'ai resté au laboratoire pour faire des expériences sur de nouveau gaz... " Il passe ses dimanches avec Lord Rayleigh qui posséde un magnifique laboratoire "... Nous avons presque fini nos expériences pour le moment. Mes élèves sont partis, et quoique il reste encore beaucoup à faire, l'information à propos d'Argon est assez précise. Nous ferons une communication à la Royal Sociéty le 3I janvier ; je ferai la conférence, et Lord Rayleigh donnera un discours le 5 avril à la Royal Institution..." Il ajoute qu'un grave accident s'est produit à son laboratoire où l'un de ses élèves a perdu un oeil en raison d'une explosion. Cet élève, Australien, venait de recevoir un télègramme annonçant la mort de sa mère. "... Il a perdu tête, et a fait toute sorte de choses qu'on n'ose jamais essayer ; et voici les conséquences. ..."

DSI

12, ARUNDEL GARDENS W.

23 December, 1894

Dear Monsieur Olivier, (in French)

I can scarcely write you, so much time have I let go by since I received your amiable letter of the beginning of October. But I assure you that I have not written a single letter which was not absolutely necessary because I passed the time day and night at the laboratory. You well know that I am much occupied, by day, with my students, and instead of returning home evenings, I have remained at the laboratory to do experiments on the new gas. Sundays I have spent, for the most part, with Lord Rayleigh at his home in the country. He possesses a magnificent laboratory which embraces a whole wing of the house. We have almost finished our experiments for the moment. My pupils have left and although much remains to be done, the information à propos of Argon is precise enough. We will make a communication to the Royal Society the 31st of January; I will deliver the lecture, ~~et~~ and Lord Rayleigh will deliver an address the 5th of April at the Royal Institution. Wednesday we will go to Cookhamdene, near our friends the Macnabs, to stay there a week. One must flee one's friends during vacations; it is necessary to rest. I need to sleep and to read novels-

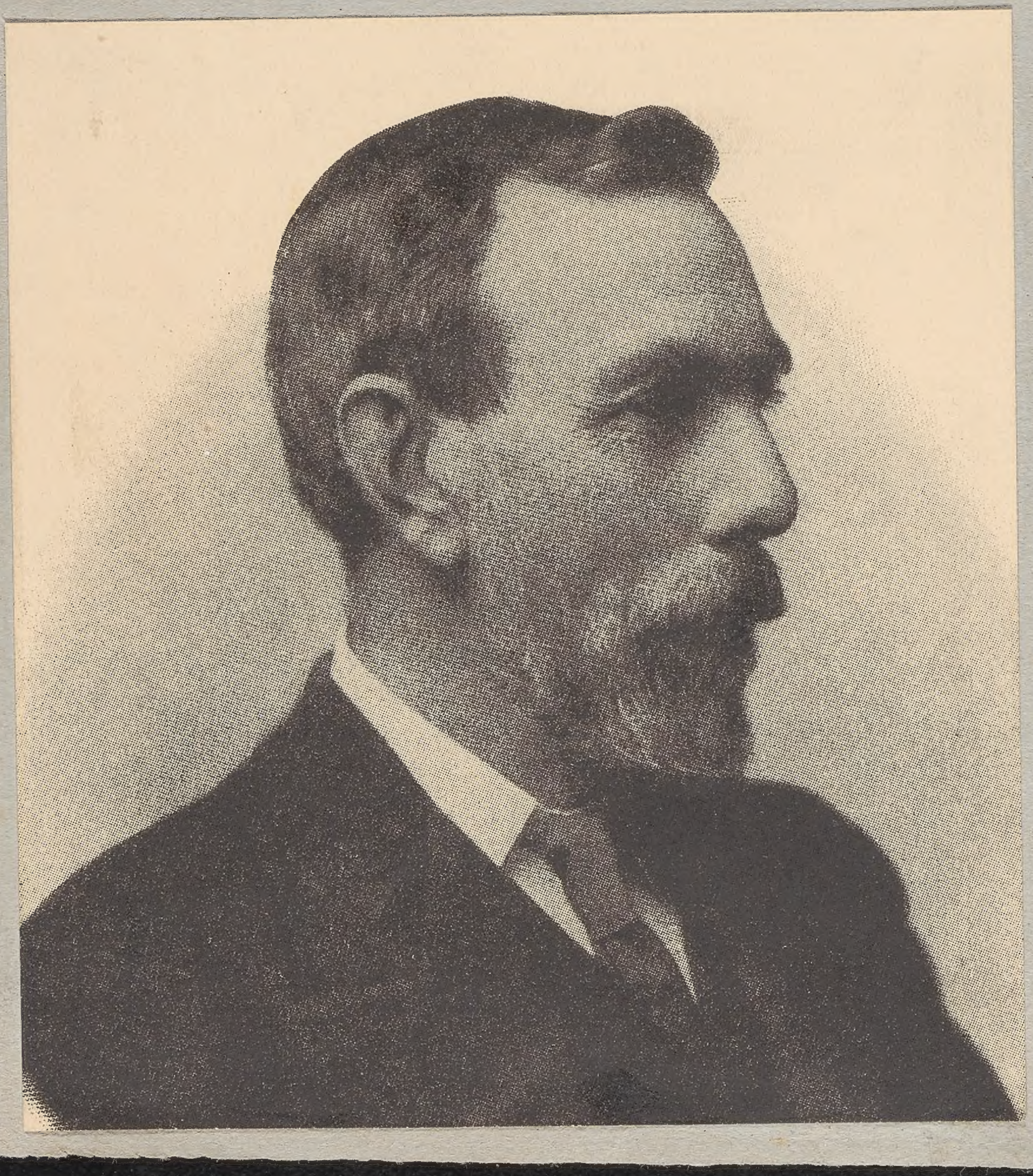
We have had a terrible accident at my laboratory. One of my pupils lost an eye, and just

escaped the loss of both, due to a terrific explosion. The catastrophe took place the beginning of the month. He is still at the hospital, but is getting on marvellously well at this moment. The real cause is that being an Australian he received a letter from his mother on Thursday, and a telegram that she had died on Saturday. He lost his head and did all sorts of things that one never tries; and these are the consequences. My wife and I have spent much time at his bedside.

How are you? I have read the Review with great interest; it tells me that you are working ceaselessly but it does not give me news of you.

My wife wishes me to send you her best wishes for Christmas and the New Year, to which I join mine, with a cordial handshake from

Yours affectionately,
W. Ramsay



William Ramsay

1852 - 1916

Chemiker,Nobelpreis 1904